

UNIVERSITÉ DE LYON

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE. — N° 39

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES
PSEUDARTHROSES CONGÉNITALES

LEUR TRAITEMENT PAR LA MÉTHODE DE REICHEL

THÈSE
POUR LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE LYON
(SECTION DE MÉDECINE)

Présentée et soutenue publiquement devant la Faculté de Médecine et de Pharmacie

Le 1^{er} Juin 1909

PAR

N. ANAGNOSTOU

Né le 22 Février 1879, à Panderma (Turquie).



LYON

A. REY, IMPRIMEUR-ÉDITEUR DE L'UNIVERSITÉ

4, RUE GENTIL, 4

—
Juin 1909



Digitized by the Internet Archive
in 2026

UNIVERSITÉ DE LYON

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE. — N° 39

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES
PSEUDARTHROSES CONGÉNITALES

LEUR TRAITEMENT PAR LA MÉTHODE DE REICHEL

THÈSE

POUR LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE LYON

(SECTION DE MÉDECINE)

Présentée et soutenue publiquement devant la Faculté de Médecine et de Pharmacie

Le 1^{er} Juin 1909

PAR

N. ANAGNOSTOU

Né le 22 Février 1879, à Panderma (Turquie).



LYON

A. REY, IMPRIMEUR-ÉDITEUR DE L'UNIVERSITÉ

4, RUE GENTIL, 4

—
Juin 1909

PERSONNEL DE LA FACULTE

MM. HUGOUNENQ DOYEN.
J. COURMONT ASSESSEUR.
DOYEN HONORAIRE : M. LORTET

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. CHAudeau, AUGAGNEUR, MONOYER, BONDET, MAYET, SOULIER, TRIPIER

PROFESSEURS

Cliniques médicales	}	MM. LÉPINE
Cliniques chirurgicales		TEISSIER
Clinique obstétricale et Accouchements	}	BARD
Clinique ophtalmologique		PONCET
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques		JABOULAY
Clinique des maladies mentales		FABRE
Clinique des maladies des enfants		ROLLET
Clinique des maladies des femmes		NICOLAS
Physique médicale		PIERRET
Chimie médicale et pharmaceutique		WEILL
Chimie organique et Toxicologie		POLLOSSON (A.)
Matière médicale et Botanique		CLUZET
Parasitologie et Histoire naturelle médicale		HUGOUNENQ
Anatomie		CAZENEUVE
Anatomie générale et Histologie		BEAUVISAGE
Physiologie		GUIART
Pathologie interne		TESTUT
Pathologie et Thérapeutique générales		RENAUT
Anatomie pathologique		MORAT
Médecine opératoire		ROQUE
Médecine expérimentale et comparée		COLLET
Médecine légale		PAVIOT
Hygiène		POLLOSSON (M.)
Thérapeutique		ARLOING
Pharmacologie		LACASSAGNE
		COURMONT (J.)
		PIC
		FLORENCE

PROFESSEURS ADJOINTS

Physiologie, cours complémentaire	MM. DOYON
Maladies des oreilles, du nez et du larynx	LANNOIS.
Pathologie externe	VALLAS.
Maladies des voies urinales	ROCHET.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Propédeutique chirurgicale	MM. BÉRARD,	agrégé
Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN,	—
Chirurgie infantile	NOVÉ-JOSSERAND, ag.	
Hygiène administrative	LESIEUR,	—
Accouchements	COMMANDEUR	—
Matière médicale	MOREAU	—
Embryologie	REGAUD,	—
Anatomie topographique	PATEL	—

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
BARRAL	REGAUD	J. LEPINE	NOGIER
SAMBUC	COMMANDEUR	LESIEUR	MOUNEYRAT
COURMONT (P.)	GAYET	Etienne MARTIN	LATARGET, ch...
CHATIN	MOREL	LAROYENNE	BÉRIEL, ch...
VILLARD	NEVEU-LEMAIRE	VORON	BRETIN, ch...
TIXIER	PATEL		

M BAYLE, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. POLLOSSON (A.), *Président* ; FABRE, *Assesseur* ;
MM. NOVÉ-JOSSERAND et BÉRARD *Agrégés*.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MON PÈRE

A MA MÈRE

Humble témoignage de reconnaissance.

A TOUS MES MAITRES
de la Faculté et des Hôpitaux

Témoignage de reconnaissance.

A mon Président de Thèse :

MONSIEUR LE PROFESSEUR A. POLLOSSON

Professeur de Clinique gynécologique à la Charité.

*Nous le remercions pour le grand honneur
qu'il nous fait en acceptant la présidence
de notre thèse.*

A M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ NOVÉ-JOSSERAND

Chirurgien de la Charité,

Chargé des cours de Chirurgie infantile.

Hommage reconnaissant.

INTRODUCTION

A mesure que nos connaissances en pathologie générale s'enrichissent de faits nouveaux, on voit chaque jour apparaître de nouveaux groupements de maladies. Il se produit là une scission toute naturelle, émanant de la tendance qu'a l'esprit humain de rattacher les faits à leurs causes. C'est ainsi que du grand groupe des pseudarthroses, on a détaché depuis une dizaine d'années un ensemble de faits connus sous le nom de pseudarthroses congénitales dont nous nous proposons d'étudier l'histoire clinique et son traitement.

Le fœtus passe toute sa vie intra-utérine dans un état de parasitisme parfait, puisant tous les éléments dont il a besoin à la circulation utéro-placentaire. Et l'on sait avec quelle fatalité les troubles de cette circulation retentissent sur la vie embryonnaire et fœtale, au point même de la compromettre et de l'arrêter dans son évolution.

Mais il n'y a pas que cette circulation qui puisse influencer le fœtus dans son développement. Un rapide coup d'œil sur la topographie du fœtus dans l'utérus nous montrera que le sac amniotique, que le cordon ombilical peuvent, sous des influences multiples et par

des mécanismes différents, influencer la vie et le développement fœtaux.

Nous n'en voulons pour preuve que ces amputations congénitales ou ces absences complètes des membres. Mais, si l'origine amniotique de ces affections ne laisse plus aucun doute, il n'en est pas de même de certaines autres affections, telles que les pieds bots ou les absences de certains os des membres, ou même les troubles dans l'ossification. Si donc, l'accord est unanime pour les premiers, on peut discuter pour l'interprétation de ces derniers faits, où l'action amniotique est moins apparente. Il est cependant des cas où l'on a pu constater directement la cause de ces méfaits, où l'on a pu surprendre, pour ainsi dire sur le fait, le sac amniotique et les brides qui en dépendent agissant sur les membres. Et, ici, nous devons mettre en relief les travaux les mieux connus, ceux de Dareste en 1892, de Sperling et de Burmeister plus tard.

Aussi bien, la pathogénie des arrêts de développement et des pseudarthroses congénitales, est aujourd'hui étayée sur une théorie qui a des points d'appui assez solides provenant de l'observation directe.

En est-il de même pour ce qui concerne le traitement de ces affections?

Puisque les limites de notre travail ne nous permettent d'en envisager qu'une seule, la pseudarthrose congénitale, voyons rapidement ce qu'on a pu faire jusqu'à présent pour l'étude de cette affection.

Cette affection implique l'idée de la presque incurabilité, ou tout au moins de la rareté de la consolidation, avec des méthodes de traitement ordinaires des

pseudarthroses. D'Arcy Power dit que le point le plus ennuyeux, en ce qui concerne ces pseudarthroses, est la fréquence avec laquelle toute mesure reste sans effet.

Sivan¹ avoue avoir toujours regardé cette affection comme une curiosité chirurgicale plutôt que comme un cas présentant un intérêt pratique.

Les travaux plus récents sont moins pessimistes, et nous citerons surtout ceux de Reichel, de M. Nové-Josserand, de Coenen, et enfin le mémoire de Gasne auquel nous ferons des emprunts multiples. Il suffit de lire les observations traitées par la nouvelle méthode de Reichel pour voir que le succès a toujours été obtenu dans tous les cas.

Dernièrement, nous avons eu l'occasion d'observer un cas semblable dans le service de notre maître M. Nové-Josserand, traité avec succès par la méthode de Reichel et chez qui toutes les autres méthodes n'avaient rien donné. Inspiré par l'excellence de ce résultat, nous avons voulu en faire le sujet de notre thèse inaugurale, car malgré la rareté de cette affection, il n'est pas moins vrai qu'elle mérite d'être bien connue d'autant mieux que, à l'encontre de ce qui arrive si souvent en médecine, le traitement de cette affection peut être considéré comme aussi avancé que son histoire clinique ou pathogénique.

Nous rapportons, dans ce travail, trois observations dont une de M. Nové-Josserand et le résumé de celles de Reichel et de Coenen. Nos recherches dans la bi-

¹ In Thèse de Saint-Cyr, 1898.

bliographie médicale française et anglaise ne nous ont donné rien autre que ce qui est connu et bien exposé dans les thèses de Charet et dans le mémoire de Gasne¹ que l'on peut lire avec profit.

Mais avant d'entreprendre cette étude, nous devons exprimer ici toute notre reconnaissance à M. Nové-Josserand (chirurgien de la Charité et chargé du cours d'orthopédie à la Faculté de Lyon), dont l'enseignement nous a laissé une très profonde impression. C'est à lui que nous devons également l'idée de cette thèse.

Toute notre reconnaissance va envers nos maîtres dans les hôpitaux et la Faculté en particulier.

¹ Gasne, *Rev. d'orthopédie*, 1907, p. 267.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES PSEUDARTHROSES CONGÉNITALES

LEUR TRAITEMENT PAR LA MÉTHODE DE REICHEL

CHAPITRE PREMIER

HISTORIQUE

Pour bien comprendre le traitement d'une affection, il est indispensable de bien en connaître l'histoire clinique. Bien plus, pour la pseudarthrose congénitale, il est utile d'étayer ce traitement autant que possible sur des notions pathogéniques, car pour que ce traitement soit efficace, il faut qu'il remonte aux causes mêmes et à la nature de la maladie.

Nous serons très bref dans l'exposition de l'histoire des pseudarthroses congénitales, celles-ci ayant été bien étudiées par de Saint-Cyr¹ et Charet² et dans l'excellent travail de Gasne³. M. Nové-Josserand a donné également dans son livre un exposé très clair de la question.

¹ Saint-Cyr, thèse de Paris, 1898.

² Charet, thèse de Lyon, 1900.

³ Gasne, *Rev. d'orthopédie*, 1907, 265.

Depuis très longtemps ces fractures étaient connues. Hippocrate les signale. Pendant très longtemps ces fractures étaient confondues avec les fractures intra-utérines, et l'on peut dire que leur étude a été faite d'une façon nette depuis les travaux de Gurlt en 1857. Jusqu'à cette époque elles étaient considérées comme des curiosités pathologiques et on invoquait à leur explication des hypothèses les plus fantaisistes.

C'est ainsi que pendant le moyen âge on les attribuait à l'émotion éprouvée par la mère pendant la grossesse, par un spectacle plus ou moins émouvant, comme le spectacle des suppliciés et surtout par le supplice de la roue. Mallebranche, Hatzoevar (1708), Muyl (1751) rapportent des cas de ce genre.

Plus près de nous, Chaussier (1813) ayant eu l'occasion d'en observer quelques cas, les interprète plutôt comme des accidents pendant la vie intra-utérine. Il a pu observer un cas porteur de douze fractures.

Cruveilhier pensait que ces fractures ne pouvaient être que de purs accidents au cours de l'accouchement, ce qui fut réfuté plus tard. A partir de ce moment les observations se multiplient. A. Necker, Bérard (1842) montre un cas très typique.

On a eu ensuite des cliniques magistrales sur ce sujet, faites par Trousseau, Bouchut et Depaul, mais toujours la confusion persiste entre ces pseudarthroses et les fractures intra-utérines en l'absence du péroné qui sont comme nous le verrons bientôt, des affections de nature différente.

Le premier travail important commence avec le mémoire de Gurlt 1857. Ensuite des travaux impor-

tants se surajoutent et jettent un jour nouveau sur la pathogénie et le traitement de cette affection. Sassen en 1862, revoit la question. Ithen (1885) y consacre sa thèse inaugurale.

Linck (1887) dans les *Archives de Gynécologie de Berlin*, étudie ces fractures, et les attribue à une fragilité particulière du système osseux.

En 1888, dans sa thèse, Vilcoge revoit la question, mais c'est à l'étranger et en Allemagne surtout, que l'étude des pseudarthroses congénitales a été très bien faite. Hildermann¹, Bunguer², Hollenbusch³, enfin Jippel⁴, Reichel⁵ et Coenen⁶, ont contribué par leur travaux très importants à enrichir la pathologie des faits nouveaux sur la pathogénie et surtout sur le traitement de cette affection. Mais c'est aux travaux de Sperling et de Bermeister que nous sommes surtout redevables pour la pathogénie, car ce sont eux qui ont observé des cas où le sac amniotique ou des brides exerçaient une constriction sur le ou les membres atteints de malformation.

En Angleterre, on cite les travaux de Arcy Power 1891 et de Swan.

Enfin ces dernières années, la question fut remise en honneur par les travaux de Kirmisson et ses élèves, Sainton⁷, Saint-Cyr et surtout par Gasne. A Lyon,

¹ Hilderman, *Dissert. Kiel*, 1888.

² Bunguer, *Arch. f. Klin. Chir.*, 1890.

³ Hollenbusch, 1193. Thèse.

⁴ Zippel, 1896.

⁵ Reichel, *Arch. Langenbeck*, B. 71, Heft 3.

⁶ Coenen, *Société de Chirurg. de Berlin*, 9 juillet 1906.

⁷ Sainton, *Rev. d'Orth.*, 1898, p. 899.

sous l'inspiration de M. Nové-Josserand, on a la thèse de Charet qui fait surtout une étude clinique et étiologique de l'affection.

Jusqu'à ces dernières années le traitement des pseudarthroses congénitales était le même que celui de toute autre pseudarthrose, et les auteurs qui ont eu l'occasion d'en observer et de soigner des cas par cette méthode sont unanimes à en proclamer la faillite.

Même l'intervention sanglante ayant pour but l'ablation d'une interposition musculaire très souvent hypothétique, mais surtout l'avivement et la suture de deux fragments aboutissait à des résultats d'une médiocrité désespérante. Le plus souvent la consolidation ne se fait pas et dans quelques cas rares on obtient un cal fibreux assez serré pour permettre le port d'un appareil de marche. Et en présence de cette nullité des résultats thérapeutiques, il y avait des chirurgiens qui considéraient l'amputation comme la méthode la plus pratique et plus rationnelle.

Mais on connaissait depuis longtemps les travaux de Flourens, d'Ollier sur les greffes osseuses, ou ostéo-périostiques, homoplastiques ou hétéro-plastiques et l'on a eu l'idée d'appliquer cette méthode au traitement des pseudarthroses congénitales. C'est encore en Allemagne que ces tentatives ont été entreprises et avec Müller-König et Reichel, nous voyons des résultats surprenants. En France, M. Nové-Josserand fut le premier à appliquer cette méthode par greffe, et nous consignons dans notre thèse les résultats de ces méthodes.

Nous verrons en effet, par la lecture de nos obser-

ventions que les résultats ne se sont pas fait attendre, et que la méthode de Reichel peut être considérée à l'heure actuelle comme le traitement idéal, car il repose sur des notions étiologiques et pathogéniques que nous essayerons maintenant de mettre en évidence.

CHAPITRE II

ÉTUDE CLINIQUE

I. — Définition

Que doit-on entendre par pseudarthroses congénitales? On peut dire que toutes les solutions de continuité des os longs survenant soit au cours de la vie intra-utérine, soit pendant la naissance, ou au cours de la première année de la vie, et qui ne se consolident pas par un cal osseux peuvent être comprises sous le titre de pseudarthroses congénitales.

Cette définition, quoiqu'un peu longue, a cependant l'avantage de comprendre tous les cas qui ont été décrits séparément, sous des titres divers, soit comme fractures intra-utérines, soit comme fractures obstétricales, fractures et pseudarthroses infantiles (Charet). A cette définition il manque cependant, pour être complète, la notion étiologique et pathogénique, qui permettrait alors d'en isoler toutes les pseudarthroses de causes communes générales telles que celles dues à l'arthritisme, à l'ostéomalacie, etc., ou locales, tumeurs et interpositions musculaires ou fibreuses.

Des travaux multiples ont démontré que, dans la pseudarthrose congénitale du tibia, il existe des trou-

bles de la nutrition de cet os localisés vers son tiers inférieur, et que ces troubles sont dus à la compression par la ou les brides amniotiques. En d'autres termes, il s'agit d'une malformation congénitale se manifestant par des troubles dans le processus ossificateur.

En définitive, la pseudarthrose congénitale est une affection particulière formant une entité morbide absolument indépendante de celles dues à des causes multiples autres que la compression par des brides amniotiques.

De cette affection on a rapproché les coudures ou bien encore les absences congénitales des os de la jambe, péroné ou tibia et, pour ce faire, on a invoqué la cause commune de ces affections, si différentes au point de vue clinique, nous voulons parler de l'action des brides amniotiques. C'est ainsi du moins qu'elles sont décrites par Gasne dans son article.

Les coudures et les pseudarthroses congénitales formeraient pour cet auteur deux maladies trop rapprochées pour être scindées en pathologie.

De toutes les pseudarthroses congénitales, la mieux connue est celle du tibia. C'est elle qui fera le sujet de la description qui va suivre, c'est son traitement qui nous occupera en particulier.

II. — Symptômes et Diagnostic.

Voyons maintenant comment se présente cette affection au point de vue clinique.

Il s'agit le plus souvent d'un nourrisson chez qui on a constaté par hasard une déviation de la partie infé-

rieure de la jambe et, à un examen plus attentif, on trouve une mobilité, une pseudarthrose sans douleur locale. D'autre fois il s'agit d'un jeune enfant qui, à la suite d'un traumatisme insignifiant, déplacement simple ou choc léger contre un meuble, tombe et se fracture la jambe ; cette fracture, malgré tous les soins, ne se consolide pas.

Ou bien encore, il s'agit d'un enfant porteur d'une coudure congénitale et, à la suite d'un traumatisme minime, une fracture se constitue qui ne se consolide pas.

On voit donc par cet aperçu rapide que la pseudarthrose du tibia peut se présenter sur des modalités très diverses, et à des époques plus ou moins rapprochées de la naissance.

Nous ne nous attarderons pas à décrire minutieusement tous les symptômes cliniques, ni les différentes variétés.

Mais nous croyons utile, au point de vue du traitement, d'insister surtout sur la coexistence des troubles trophiques du côté du membre et sur le degré des déformations de la jambe.

Car il ne faut pas croire que toute pseudarthrose congénitale du tibia relève du traitement que nous allons indiquer.

Il y en a chez qui la conservation du membre est inutile, et cela surtout lorsque l'on a affaire à des atrophies musculaires et osseuses telles qu'aucune opération ne saurait rendre au membre sa longueur ni une solidité suffisante pour permettre un usage approximatif de celui-ci.

Il y a même des cas légers, où l'on trouve une pseudarthrose fibreuse tellement serrée, que l'on est à se demander si l'on ne doit pas se contenter d'un traitement simplement orthopédique.

Les troubles trophiques sont constants dans la pseudarthrose congénitale du tibia. Toutes les observations le démontrent très nettement et les auteurs qui se sont occupés de la question y ont suffisamment insisté. Peu accusés pendant les premiers temps, ils s'accroissent à mesure que l'enfant grandit, et le membre malade est d'un contraste frappant avec celui du côté sain.

Les troubles trophiques intéressent surtout les muscles et le squelette, puis le tissu cellulaire et la peau.

Les muscles non seulement ne se développent pas, mais ils s'atrophient. Leur contraction est paresseuse, et certains auteurs auraient rencontré à leur niveau un certain degré de réaction de dégénérescence.

On a constaté souvent la rétraction d'un groupe musculaire, le plus souvent celui du triceps sural, et pour certains auteurs (Saint-Cyr, Sainton) l'incurvation du tibia à sommets externe et antérieur serait due à la contracture de ce muscle.

Les os de la jambe sont à leur tour frappés d'un certain degré d'atrophie.

Non seulement au niveau du foyer de fracture, mais même à distance, le tibia paraît comme paralysé dans son développement. Nous manquons de renseignements précis sur la nature et la cause de ces dystrophies à distance.

Mais on peut sans trop de risques émettre l'hypothèse d'une action réflexe sur les centres médullaires

nutritifs, absolument comme dans les troubles trophiques des fractures ordinaires ou des affections articulaires inflammatoires ou traumatiques. Nous ne connaissons pas de cas où l'autopsie ou la biopsie aient été entreprises dans le but d'étudier la nature histologique de ces lésions, et, on se contente d'appliquer par analogie de ce qu'on a trouvé dans les coudures du tibia.

Nous en dirons d'ailleurs quelques mots dans un chapitre spécial.

Il n'est pas rare de constater sur la peau, au niveau du siège de la pseudarthrose une dépression cicatricielle du derme. Celle-ci peut varier de dimension et se présenter, soit sous la forme d'une simple dépression punctiforme, soit sous une forme linéaire.

Nous verrons, à propos de l'anatomie pathologique, quelles sont les lésions dermiques qu'on a constatées à son niveau. Contentons-nous seulement de dire, pour le moment, que cette dépression serait le vestige du contact de la bride avec la peau. En d'autres termes, cette cicatrice serait le cachet de la nature congénitale de l'affection. Cette cicatrice n'a pas été toujours signalée par les observateurs. Faut-il de là conclure qu'elle est rare, ou bien qu'elle n'avait pas été systématiquement recherchée ?

Cependant Phocas a observé un cas où la cicatrice manquait au niveau de la pseudarthrose, et où l'on pouvait la voir au niveau de la tête du métatarsien.

Nous avons dit que cette pseudarthrose peut coexister ou non avec une coudure du tibia et que cette coexistence a pu faire croire que les deux affections reconnais-

sant la même cause ne formeraient qu'une et même entité morbide.

On a également signalé des cas avec absence du péroné et nous savons aujourd'hui que cette absence est due à une même cause déterminante, c'est-à-dire, la compression d'une bride amniotique.

Les déformations du pied sont également constantes.

Parmi ces déformations les unes reconnaissent une cause mécanique ou trophique, les autres peuvent être des malformations congénitales, absence d'un ou plusieurs orteils, ou d'un ou plusieurs os du tarse. Dans la plupart des cas, dit Gasne, le pied semble un peu étroit et garde l'état infantile.

Il est un fait particulièrement intéressant et qui n'a pas échappé à l'œil d'observateurs tels que Ollier, Kirrmisson et Reichel.

Nous voulons parler de l'allongement hypertrophique du fémur, qui peut atteindre 1 centimètre à 1 cm. 50 de différence. Dans les observations de Reichel que nous publions, ce fait est mis en relief.

Il nous reste enfin à parler du signe important de ces pseudarthroses de la coudure, ou inflexion de la jambe.

L'angle que forment les fragments de la jambe est dirigé de telle façon que la convexité regarde en avant et la concavité en arrière, et un peu en dehors.

On a invoqué pour expliquer cette déformation l'action du triceps sural, et cette remarque nous paraît assez juste.

Cette inflexion peut avoir un sinus très variable. Très ouvert au début, elle tend à diminuer à mesure

que le poids du corps presse sur le fragment inférieur et le pousse en avant. On a constaté des cas où le fragment inférieur atteignait l'horizontale, et le fragment supérieur touchait presque le dos du pied.

III. — Evolution.

La pseudarthrose congénitale laissée à elle-même n'a aucune tendance à la guérison. Bien au contraire, toutes les lésions que nous venons d'étudier ne font que s'accroître à mesure que l'enfant grandit et que son poids augmente, si bien qu'à la longue le membre devient presque inutile pour la marche.

Seul le traitement approprié au cas peut arrêter ces déformations, soit en favorisant le resserrement du cal par un appareil orthopédique, soit enfin en y apportant des éléments nouveaux qui pourraient servir à l'édification d'un cal osseux.

IV. — Diagnostic.

Nous touchons ici le point le plus délicat de la question, car cette affection n'a pas toujours été d'un diagnostic toujours facile.

Il semblerait cependant, d'après la description que nous avons rapidement esquissée que ce diagnostic puisse être appuyé par des arguments probants. La meilleure preuve d'une pseudarthrose congénitale est son incurabilité spontanée, et secondairement la coexistence des preuves d'une action des brides amniotiques sur la jambe, telles que la cicatrice, les atrophies, les coudures ou l'absence du péroné.

Il y a des cas simples où le diagnostic s'impose, où l'on trouve toutes les preuves de la nature congénitale de l'affection. Mais que faut-il penser des quelques observations enregistrées dans la thèse de Charet, où l'on ne trouve comme preuve de la congénitalité de l'affection que l'incurabilité spontanée, et qui sont survenus quelques mois après la naissance ?

A ces cas, où la cicatrice cutanée n'est pas mentionnée, où la coexistence d'aucune malformation congénitale du membre n'a pas été notée, il est difficile de donner l'étiquette de pseudarthrose congénitale d'une façon positive.

Ce n'est que par extension des cas nets de pseudarthrose congénitale, ou à défaut de toute autre classification plausible que nous proposons de les conserver dans la catégorie des faits que nous étudions.

Quand, chez un nourrisson, une fracture, survenant presque d'une façon spontanée, est suivie d'une pseudarthrose incurable, et qui ne peut être expliquée, ni par une affection générale, rare à cet âge de la vie, ni par l'interposition musculaire, peut être considérée, jusqu'à preuve du contraire, comme étant de nature congénitale.

Ces considérations rapides nous permettront peut-être d'éliminer de cette catégorie de faits les pseudarthroses dues à l'ostéomalacie, au rachitisme, à la fragilité congénitale des os (maladie de Lobstein).

Ces cas se caractérisent par la multiplicité de fractures et par l'ensemble de signes démonstratifs de chacune de ces affections.

Nous n'en parlerons que pour éliminer également les

pseudarthroses dues à l'ostéomyélite, la syphilis, et surtout les tumeurs.

Il nous reste à parler des pseudarthroses constatées au moment de la naissance.

Si on ne trouve aucun signe physique permettant d'admettre la nature amniotique de l'affection, avant de se prononcer, il serait prudent de savoir si l'on a affaire à une fracture par traumatisme intra-utérine ou obstétricale. En générale ces fractures se consolident assez facilement.

Nous avons vu que les coudures peuvent précéder ces pseudarthroses et que, d'après les auteurs, coudures et pseudarthroses congénitales sont presque deux degrés différents d'une même affection.

Tout en acceptant cette unité d'étiologie, nous croyons cependant que ni la symptomatologie, ni le pronostic, ni enfin le traitement ne sont les mêmes dans les deux affections et que les pseudarthroses congénitales du tibia méritent d'être décrites séparément. Nous n'insisterons pas davantage sur le diagnostic différentiel de ces deux malformations. Le moindre examen en imposera le diagnostic.

Le diagnostic de pseudarthrose congénitale étant admis, on devrait pousser cet examen plus loin, afin de bien établir la ou les difformités concomitantes et le degré plus ou moins considérable de l'atrophie du membre. Cet examen approfondi nous permettra de poser les indications opératoires.

CHAPITRE III

PRONOSTIC

Les pseudarthroses congénitales du tibia sont incurables. Telle était au moins l'opinion de la plupart des auteurs, c'est ainsi que concluent de Saint-Cyr et Charet dans leurs thèses.

Il est certain que cette fracture n'a aucune tendance à la guérison spontanée et comme nous l'avons déjà dit plusieurs fois, c'est cette incurabilité spontanée qui constitue le trait essentiel de l'affection. En étudiant le traitement, nous verrons quels sont les résultats obtenus par les différents procédés ordinaires du traitement de la pseudarthrose. En examinant les cas étudiés par Charet, on trouve que, sur 21 cas, la consolidation ne s'est produite que dans 4 cas. Et encore, on est disposé à se demander s'il s'agissait bien de cas de pseudarthrose congénitale, puisque l'auteur étudie la pseudarthrose infantile qui peut ne pas être toujours de nature congénitale.

On peut donc dans certains cas observer un peu d'amélioration par le resserrement de la pseudarthrose et la formation d'un cal fibreux très serré.

Mais dans la grande majorité des cas, le traitement

par les méthodes ordinaires n'a donné que des résultats médiocres ou nuls.

Nous avons vu quels sont les différents facteurs qui assombrissent le pronostic.

A côté de l'absence de consolidation, nous avons l'inflexion progressive du foyer de fracture, provoquée par la marche et la station debout, et favorisée par l'atrophie musculaire.

Un tibia atteint de pseudarthrose congénitale, examiné huit à dix ans après son début, se présente souvent sous la forme d'un misérable moignon difforme et impropre à la marche.

Il est donc facile à comprendre que le pronostic est d'autant plus grave et désespéré que le sujet est avancé en âge, car en admettant même qu'on puisse arriver, par la méthode de Reichel, à consolider la fracture, on n'arrivera pas à rendre ce membre utile et capable de remplir sa fonction importante, à cause du raccourcissement trop considérable de la jambe, mais surtout à cause de l'atrophie musculaire et ligamentaire.

On conçoit, par conséquent, la raison pour laquelle tous les efforts doivent se diriger dans le sens d'une méthode thérapeutique plus radicale et appliquée dès le début, en temps opportun.

CHAPITRE IV

ÉTIOLOGIE ET PATHOGÉNIE

Il n'y a peut-être pas de sujet en pathologie qui ait exercé la sagacité et la curiosité des auteurs autant que les pseudarthroses congénitales.

En parcourant les mémoires et thèses qui nous ont servi à l'édification de notre travail, nous avons trouvé les hypothèses les plus diverses et les plus contradictoires.

Disons, en passant, que chacune de ces hypothèses représente surtout l'esprit de son époque et on doit, par conséquent, s'attendre à trouver les plus fantaisistes énoncés pendant le moyen âge.

On ne saurait invoquer, parmi les causes prédisposantes, le sexe. Les statistiques montrent, en effet, que les deux en sont atteints à égal degré.

De même, la prédisposition héréditaire ne paraît pas jouer grand rôle.

Nous avons vu quelle était la cause de cette affection pour Mallebranche et Hatzoever. Une émotion vive de la mère pendant la gestation, un spectacle plus ou moins émotionnant, celui du supplice par la

roue par exemple, a pu suffire à déterminer cette malformation.

Laissant de côté ces opinions fantaisistes, voyons si les notions de pathologie générale, qui règnent en maîtresses depuis la dernière moitié du siècle dernier, pourront nous donner la clef de l'étiologie et de la pathogénie des pseudarthroses congénitales du tibia.

Nous étudierons successivement tout ce qui peut agir comme cause générale et comme déterminisme local.

Causes générales.

La syphilis et la tuberculose, alors même qu'elles peuvent se rencontrer chez les parents, ne se sont jamais manifestées chez les nouveau-nés avec leur symptomatologie habituelle.

D'ailleurs, on comprendrait difficilement la localisation unique et exclusive des affections à allure générale, telles que la syphilis et la tuberculose. Il est bien évident que ces deux grandes maladies peuvent créer des fractures spontanées et des pseudarthroses, mais la marche clinique et leur symptomatologie sont toutes différentes de celles des pseudarthroses congénitales, et trop connues pour que nous y insistions davantage.

Le diabète et la phosphaturie peuvent, à la rigueur, causer un retard de consolidation, mais ils n'ont jamais été notés dans la maladie qui nous intéresse.

Il reste donc une maladie spéciale au système osseux et qui se caractérise par une vulnérabilité

toute particulière des os longs : nous voulons parler de l'ostéo-psathyrose ou maladie de Lobstein. Ici encore rien ne nous explique la raison pour laquelle la pseudarthrose se localise à un membre, rien qu'à un membre, la jambe le plus fréquemment. Dans la maladie décrite par Lobstein et bien étudiée par Moreau dans sa thèse (Paris, 1894), les fractures sont multiples et peuvent se consolider.

Que faut-il, maintenant, penser de l'ostéomalacie ou du rachitisme infantile ?

On voit que ces deux affections générales ont été tour à tour différenciées l'une de l'autre ou considérées comme une seule et même affection.

Cette discussion ne nous intéresse pas pour le moment et, si nous en parlons, c'est pour rappeler que le rachitisme intra-utérin est considéré comme étant très rare et que les malformations diverses (chapelet costal, ramollissement osseux du crâne) guérissent et disparaissent complètement juste au moment où devrait commencer le rachitisme infantile ; telle est, du moins, l'opinion de Wielaud (*Presse méd.*, 1908).

Dans les observations que nous avons parcourues dans le but de trouver cette étiologie énoncée, aucune mention n'en était faite et nous savons, d'autre part, que les fractures du rachitisme guérissent parfaitement.

Nous rappelons, de plus, que l'incurvation du tibia rachitique n'a rien de commun avec la courbure et l'incurvation de la pseudarthrose congénitale.

L'étude clinique des pseudarthroses congénitales nous montre d'une façon évidente que celles-ci ne présentent rien de commun avec une pseudarthrose banale,

Son siège de prédilection au tiers inférieur du tibia, son caractère d'incurabilité rebelle à tous les traitements ordinaires, enfin leur fréquence sur le nouveau-né ou au cours de la première année et de la plus tendre enfance doivent nous guider dans une autre direction dans la recherche de la pathogénie de ces pseudarthroses.

Plusieurs théories ont été déjà énoncées par les différents auteurs, Charet et Gasne en particulier.

1^o LE TRAUMATISME

La première idée qui vient à l'esprit en présence d'une fracture, c'est celle de la violence qui l'a déterminée et, dans les fractures intra-utérines et les pseudarthroses congénitales, cette étiologie a été recherchée.

Dans quelques-unes de ces observations ayant trait aux pseudarthroses congénitales, on a pu trouver, en interrogeant les parents, une histoire de traumatisme vrai; ce traumatisme, le plus souvent insignifiant, est-il capable de déterminer une fracture intra-utérine?

Si l'on croit aux expériences de Max Sperling, il faudrait 10 kg. 3 pour casser les deux os de la jambe d'un fœtus, et pour le tibia seul il faut environ 9 kg. 5.

Mais si l'on envisage le fait que le fœtus est contenu dans une cavité remplie de liquide, et séparé de l'extérieur par une double couche musculaire et aponévrotique on peut très facilement comprendre l'inefficacité d'une force de 10 kilogrammes pour déterminer une fracture, car cette force perd son énergie contre la paroi abdominale et utérine.

D'autre part, il est plus probable qu'une force suffisante pour réaliser la fracture intra-utérine déterminera des lésions viscérales trop souvent graves pouvant arrêter l'évolution de la grossesse ou même mettre la vie de la malade en danger.

On a prétendu également que la simple contracture brusque de la paroi utérine peut dans certains cas déterminer une fracture de ce genre. Little et Brodhurst l'ont soutenu et ont essayé de l'interpréter.

D'aucuns invoquent des convulsions fœtales : c'est ainsi que Hohl et Sperling interprétant l'incurvation concomitante d'une pseudarthrose accusent l'action du triceps sural.

On a, enfin, toujours dans le même ordre d'idées, pensé que beaucoup de ces pseudarthroses sont consécutives à des accidents obstétricaux (Cruveilhier, Bungeuer.)

Avant d'aller plus loin, essayons, si possible, de dégager la part de vérité qui existe dans ce premier groupe de faits, c'est-à-dire les pseudarthroses congénitales traumatiques.

Nous devons d'abord répéter ici qu'aucune confusion ne doit être faite entre les pseudarthroses congénitales et les fractures intra-utérines traumatiques. Les fractures intra-utérines, ou bien les fractures obstétricales se cicatrisent assez facilement et ne présentent pas les mêmes caractères anatomiques et cliniques que les pseudarthroses congénitales. On ne trouvera en effet dans les premières, ni coudure, ni atrophie, ni dépression cicatricielle. En plus, la pseudarthrose congénitale a une situation invariable, ou presque, le tiers

inférieur du tibia, les fractures obstétricales banales peuvent siéger n'importe où.

Donc, le traumatisme est insuffisant à expliquer la pathogénie des pseudarthroses congénitales. Et si dans la thèse de Charet, on voit des cas nettement traumatiques et étudiés comme tels pendant la première enfance, là encore nous voyons avec cet auteur que le traumatisme a souvent été insignifiant et incapable d'expliquer une affection aussi grave.

Il y a donc une autre cause.

2° THÉORIE PATHOLOGIQUE

Nous ne nous attarderons pas sur les pseudarthroses de toute catégorie et de tout siège qu'une maladie générale, telle que le rachitisme, l'ostéomalacie, et les dystrophies osseuses encore mal connues au point de vue étiologique, et décrites sous des appellations diverses mais peu nettes d'ostéite parenchymateuse chronique de Schmitt, ou la fragilité congénitale des os, peuvent déterminer. Tout ce que nous pouvons dire de ces groupes de faits, c'est que l'état actuel de nos connaissances nous permet de les différencier d'avec les pseudarthroses congénitales. Nous avons suffisamment insisté sur ce point au début de ce chapitre.

3° THÉORIE DE L'ARRÊT DE DÉVELOPPEMENT PAR BRIDES AMNIOTIQUES

Nous avons vu en étudiant les symptômes de pseudarthroses congénitales que l'atrophie, la dépression cicatricielle, les altérations anatomiques, enfin le siège fré-

quent et exclusif presque de ces pseudarthroses au niveau du tiers inférieur du tibia constituent les points caractéristiques de cette affection.

La coexistence fréquente de ces différents symptômes présuppose une constance dans le déterminisme étiologique et en, remontant de l'effet à la cause, on est arrivé à édifier la dernière théorie pathogénique dont nous allons maintenant nous occuper.

Lorsqu'on envisage une pseudarthrose congénitale du tibia dans son ensemble, l'idée de la considérer comme une affection par arrêt de développement paraît satisfaire *a priori* l'esprit. Nous savons depuis les recherches si intéressantes de Dareste (1892, que des brides amniotiques peuvent par compression sur tel ou tel autre point du fœtus déterminer un trouble dans son évolution, un arrêt de développement. Suivant cette idée, deux auteurs allemands, Ehrlich et Sperling ont réussi à observer des cas probants d'absence du tibia présentant une adhérence amniotique et même un cas de coudure présentant, au niveau de l'angle du tibia, une adhérence amniotique. Poussant l'étude de ces faits bien plus loin, Fricke, Herche et Reyner ont établi que la coudure du tibia n'était que la persistance de l'état embryonnaire par défaut de déroulement du pied dû à la compression amniotique.

Ces auteurs ont démontré, en effet, que le tibia présente une plicature de l'extrémité inférieure à angle antérieur favorisant ainsi la compression amniotique à ce niveau.

Si ce fait est exact et répond à la majorité des cas, on posséderait dans cette notion embryologique une

explication de la fréquence de cette pseudarthrose au niveau du tibia.

L'angle du tiers inférieur du tibia étant le point le plus saillant, le plus proéminent de l'ovoïde fœtal, la compression du sac amniotique malade se porterait surtout sur ce point.

Il est vrai qu'il reste encore à expliquer la cause de cette compression amniotique, et le chapitre des maladies de l'amnios est encore loin d'être complet.

Mais contentons-nous, jusqu'à plus ample informé, de cette interprétation de l'arrêt du développement par compression.

Cette compression peut produire, soit une amputation complète du membre, soit une absence isolée d'un os, péroné, tibia, ou un autre os du pied, soit enfin une simple coudure du tibia avec ou sans absence du péroné.

Si la compression porte de très bonne heure, avant la quatrième ou sixième semaine, alors que le péroné ou le tibia ne sont pas développés, on observe absence du péroné ou tibia.

Si la compression porte plus tard, il y a un trouble dans l'ossification, caractérisé par une pseudarthrose.

On peut voir encore une absence isolée du péroné avec coudure du tibia et on pourrait essayer d'interpréter ce fait en admettant que la compression porte sur le péroné surtout et que le tibia n'est pas atrophié mais arrêté dans l'évolution de sa phase définitive. On a prétendu également que le redressement du tibia est dû à l'action du péroné. Cette hypothèse n'est pas absolument exacte, car on a vu des

tibias absolument droits coexister avec une absence du péroné.

On peut résumer cette dernière théorie pathogénique et dire que la compression par bride amniotique a une double action sur l'évolution du membre, action sur la forme et action sur la structure.

Les deux peuvent coexister et on peut avoir une coudure avec pseudarthrose ou absence du péroné ; ou bien on peut trouver une coudure sans pseudarthrose et sans absence du péroné.

Dans le cas d'absence du péroné, celui-ci n'est représenté tout seul que par un cordon fibreux. On a voulu voir dans la structure de la pseudarthrose du tibia quelque chose de bien analogue au précédent, au point de vue anatomique ; M. Nové-Josserand dit, en effet, à propos d'un cas que la moelle osseuse prise au foyer d'une pseudarthrose congénitale ressemble à du tissu fibreux cicatriciel.

Si la théorie de l'arrêt de développement contient encore un certain nombre de points discutables et incomplètement établis, elle a au moins le mérite de donner une interprétation plus logique des faits et elle est admise actuellement par la plupart des auteurs.

C'est ainsi que Kirmisson et Sainton (*Rev. d'Ord.*, 1888), cherchant à expliquer l'inefficacité de la suture osseuse dans un cas de pseudarthrose congénitale, disent que dans la fracture congénitale il y a plutôt une altération primitive de l'os due peut-être à l'action d'une bride amniotique.

Plus tard, Charet, Nové-Josserand, Gasne, Reichel et Coenen, pour ne citer que les auteurs ayant spécia-

lement étudié la question, souscrivent absolument à la théorie amniotique. Pour ces derniers auteurs, la pseudarthrose congénitale est une affection par arrêt du développement du processus ossificateur localisé au point où porte la compression.

C'est donc une maladie locale.

Nous souscrivons pleinement à cette théorie, car nous la voyons vérifiée surtout par l'excellence des résultats obtenus par la méthode Reichel.

Car cette méthode n'est que le corollaire ou la contre-épreuve de la théorie par arrêt de développement.

Si la pseudarthrose congénitale est due à un trouble local de l'ossification, à une stérilisation du foyer de fracture, l'apport de nouveaux éléments ossificateurs devrait en obtenir la guérison.

Le but de l'opération de Reichel n'est pas différent, et l'on voit ainsi que le succès de cette méthode est surtout dû à son substratum pathogénique.

CHAPITRE V

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Nous ne nous étendrons pas sur les caractères macroscopiques des pseudarthroses congénitales, puisque nous en avons donné une esquisse à propos de la symptomatologie.

Nous voulons, par contre, faire bien ressortir certains points importants sur la structure, la solidité des fragments. Cette étude nous permettra de mieux comprendre la cause de l'incurabilité spontanée et du succès de l'opération de Reichel.

Les extrémités du fragment sont très effilées, atrophiées, avec une friabilité considérable. Cette gracilité de l'os s'étend plus ou moins loin du foyer de la fracture.

Le plus souvent les fragments chevauchent l'un sur l'autre.

On a également noté, d'après Gasne, l'extrémité supérieure incurvée à concavité postérieure, prête à recevoir le fragment inférieur, et on serait tenté de voir dans cette inflexion du tibia le reste de l'inflexion fœtale dont nous parlons à propos de la pathogénie.

Entre les deux fragments on peut trouver tous les

degrés d'un cal incomplet, depuis le cal fibreux jusqu'au cal fibro-cartilagineux, serré et infiltré de sels calcaires.

On a observé dans quelques cas une interposition musculaire.

Au point de vue de l'examen histologique, les renseignements précis nous font absolument défaut.

Raisonnant par analogie, on pourrait appliquer à la pseudarthrose les caractères histologiques trouvés par Nové-Josserand dans les coudures. Le tissu osseux serait alors éburné et la moelle osseuse-fibreuse, et inactive, donnant l'impression d'un foyer d'ostéite.

On a étudié la structure de la dépression cicatricielle. Dans un cas de Hoffa, Handeck, cité par Gasne, trouva « le derme constitué par des tractus conjonctifs épais et durs formés de faisceaux parallèles disposés concentriquement au fond de la dépression, au contact direct du périoste tibial ». Les glandes et les pelotons adipeux sont rares, atrophiés et aplatis.

Handeck fait remarquer que l'aspect de ces lésions montre qu'il s'agirait là plutôt d'une lésion allant de la surface à la profondeur.

Ce serait donc une démonstration anatomique de la théorie amiotique de la pseudarthrose congénitale. (Théorie par compression.)

CHAPITRE VI

TRAITEMENT

Pendant longtemps on appliqua aux pseudarthroses congénitales le traitement de toutes les pseudarthroses. L'échec étant la règle, on imagina ensuite un grand nombre des nouvelles méthodes ostéoplastiques et, finalement, Reichel, en 1902, imagina la transplantation d'un lambeau ostéo-périostéo-cutané pris sur le tibia sain. Le résultat de cette opération fut excellent et encouragea depuis d'autres chirurgiens, Coenen, à Berlin, et M. Nové-Josserand, à Lyon, qui ont eu chacun deux cas heureux.

Nous étudierons les différentes méthodes de traitement, mais nous insisterons surtout sur la méthode par greffe ostéo-périostique cutanée par la méthode italienne. (Procédé de Reichel.)

1° IMMOBILISATION

L'immobilisation si efficace contre les retards de consolidation ou fausses pseudarthroses ne peut rien contre les pseudarthroses vraies, par interposition musculaire ou par une affection générale; son action

est encore moindre quand elle s'adresse à des pseudarthroses congénitales.

Toutes les observations rapportées par Charet, de Saint-Cyr, par Gasne, le prouvent d'une façon très éloquente.

Et, en effet, on ne saurait comprendre comment l'immobilisation pourrait ranimer le tissu osseux stérilisé par l'arrêt de développement. Les quelques observations de fractures intra-utérines guéries par l'immobilisation ne prouvent rien contre ce que nous venons d'établir, car si elles ont guéri spontanément, cela est dû à ce qu'elles n'ont rien de commun avec les pseudarthroses congénitales.

2° RÉSECTION ET COAPTATION DES DEUX FRAGMENTS

Cette méthode est bien connue. On ouvre le foyer de fracture; on enlève tous les tissus fibreux qui ont pu s'interposer entre ces fragments; on avive les surfaces osseuses et on les coapte, soit par des sutures métalliques, soit à l'aide des agraffes de Sacoël-Dujarrier, ou bien par l'attelle métallique de Lambotte ou de Jaboulay.

La simple coaptation et la suture n'ayant pas suffi, on a imaginé d'interposer des substances capables d'exciter les surfaces osseuses et stimuler la propriété ossificatrice du périoste et de la moelle osseuse.

A ce but, on s'était adressé tour à tour à des chevilles en ivoire, à l'os décalcifié ou même à la greffe osseuse.

Chez tous nos malades, lorsque le simple avivement

et la suture osseuse ne donnèrent pas de résultat, on essaya l'interposition de ces différentes substances. Dans un cas même (obs. I), on se servit de la prothèse interne de M. Martin (de Lyon). Celle-ci consiste en un tube métallique criblé d'orifices (véritable treillis) et rempli d'os de chien.

Lorsque l'opération est menée aseptiquement, l'os se résorbe ou le corps étranger est bien toléré. Mais la consolidation se fait toujours attendre. Très souvent il se produit une suppuration et une élimination immédiate du corps étranger.

Comme résultats de ces prothèses internes, on n'obtient que des améliorations à peine sensibles. Gasne signale un certain resserrement du cal fibreux et la possibilité de la marche avec un appareil orthopédique.

Il est à distinguer, en effet, dans l'évaluation du résultat, deux facteurs différents : 1° la forme ; 2° la solidité du membre.

En ce qui concerne la forme, n'importe quelle intervention, sanglante ou non, peut l'obtenir et le port d'un appareil orthopédique inamovible pourrait le maintenir. Mais la consolidation n'est jamais parfaite ; le cal osseux ne s'est jamais obtenu par cette méthode.

Que faut-il penser maintenant des greffes osseuses ?

Celles-ci consistent dans la transplantation, au niveau du foyer de fracture préalablement préparé et taillé pour recevoir la greffe, d'un morceau d'os muni de son périoste et pris sur le péroné du même côté ou sur le tibia du côté opposé.

Que deviennent-ils ces morceaux d'os et de périoste complètement séparés de leur source de nutrition et

transférés au niveau du foyer de fracture? Laissons
« Reichel nous dire le résultat de son expérience : « Le
« résultat des nombreuses opérations rigoureusement
« aseptiques, malgré des soins diligents était cependant
« toujours le même. La plaie se guérissait *per primam*,
« et peu à peu le membre paraissait prendre une conso-
« lidation osseuse. Mais aussitôt que l'on enlevait les
« appareils de contention, on voyait se produire une
« déviation des fragments. Au foyer de fracture on
« avait une mobilité d'abord faible puis plus considé-
« rable et très évidente.

« La radiographie ne laissait pas reconnaître au
« foyer de fracture de traces de cal.

« Les fragments deviennent pointus, et une nouvelle
« intervention permet de voir qu'au lieu d'un cal
« osseux il y a du tissu fibreux interposé. »

L'opinion de M. Nové-Josserand est presque iden-
tique à celle de Reichel. Cœnen, dont nous rapportons
le résumé de ses deux observations nous dit également
que la méthode de la greffe ostéo-périostique (méthode
de Müller-Kœnig) ne donne aucun résultat dans les
pseudarthroses congénitales.

Nous ne voulons pas conclure de là que cette
méthode devrait être définitivement abandonnée, car
nous savons qu'elle a donné souvent d'assez bons résul-
tats dans les pseudarthroses ordinaires et dans les auto-
plasties osseuses, telles que pour la région du front,
du nez, du crâne en général.

Mais nous désirons surtout faire comprendre, que
cette greffe ostéo-périostique arrachée de sa source de
nutrition ne peut pas se créer de nouvelles attaches et

vivre au niveau d'un foyer frappé de stupeur par l'action de la bride amniotique. Il faut, pour que la greffe ne soit pas résorbée et qu'elle puisse servir à la régénération du nouvel os, qu'elle soit attachée à sa source primitive et qu'elle reçoive sa nutrition jusqu'à ce qu'elle contracte de nouveaux liens avec le foyer de fracture. En d'autres mots, la greffe ostéo-périostique doit se faire selon la méthode italienne.

Reichel a eu le mérite d'avoir conçu et exécuté le premier cette opération.

3° MÉTHODE DE REICHEL

Greffe ostéo-périostéo-cutanée d'après la méthode italienne.

a) *Indications*

Cette opération étant d'une exécution longue, et nécessitant d'autre part une longue immobilisation dans un appareil plâtré, ne saurait être appliquée dans tous les cas et à tous les âges.

Suivant le principe admis en chirurgie infantile qu'aucune intervention longue ne devrait être pratiquée avant l'âge de trois ans, l'opération de Reichel ne doit pas être essayée avant cet âge.

Y a-t-il une limite maxima ?

Celle-ci est posée par le degré des malformations et des atrophies plutôt que par l'âge lui-même. Il est évident que l'opération de Reichel ne saurait être appliquée chez un sujet ayant dépassé la trentaine et chez qui le raccourcissement de la jambe et son atro-

phie sont tels que la question de solidité du tibia devient d'une importance très secondaire. Une amputation de la jambe et un appareil orthopédique rendront alors plus de service qu'une opération longue et à résultat aléatoire à cause de la diminution de la vitalité osseuse à partir de l'âge adulte.

Doit-on, avant d'essayer la méthode de Reichel tenter la suture osseuse ou la greffe ostéo-périostique? Si l'on n'est pas absolument certain de la nature de la pseudarthrose, si l'on a des raisons de croire à une pseudarthrose accidentelle, rien ne s'opposerait à ce qu'on tente toutes ces différentes opérations.

Mais une fois le diagnostic posé et admis d'une pseudarthrose congénitale, à moins d'une opposition de la part des parents de toucher à la jambe saine, on devrait toujours essayer la méthode de Reichel, qui a donné jusqu'à présent partout des résultats définitifs excellents.

b) *Description et manuel opératoire.*

1° *Choix du lambeau.* — Dans la pseudarthrose du tibia et du fémur, Reichel conseille de prélever le lambeau à la jambe du côté sain.

La méthode indienne, qui consiste à prendre le lambeau sur la jambe malade et de l'appliquer sur le foyer de la pseudarthrose après bascule, n'a pas encore été tentée. Il est certain que la nature de cette greffe ne doit pas être d'une vitalité différente de celle du foyer, ou bien la différence, si elle existe, doit être minime.

D'autre part, la torsion du pédicule doit compro-

mettre énormément la nutrition du lambeau et doit faire craindre à un sphacèle.

Il faut donc chercher ce lambeau loin, du côté sain et sur une région pouvant se rapprocher et s'appliquer contre la région à greffer sans tiraillement.

La jambe du côté opposé paraît être la meilleure source pour la pseudarthrose du tibia.

Reichel a essayé d'étendre sa méthode aux pseudarthroses et pertes de substance du membre supérieur.

Pour le radius ou le cubitus, le tibia du même côté peut fournir le lambeau.

Pour l'humérus, l'auteur préconise un lambeau costal, occupant la largeur de deux côtes et ayant une longueur moyenne de 10 à 12 centimètres.

2° *Manuel opératoire.* — L'opération de Reichel pour pseudarthrose du tibia comprend plusieurs temps et se pratique en deux *séances*.

A. — *Première opération.*

1° Ouverture du foyer de la pseudarthrose et avivement des fragments osseux.

2° Taille de la greffe ostéo-périostéo-cutanée à large pédicule.

3° Suture du lambeau à l'une des lèvres de la plaie de la pseudarthrose ;

4° Pansement et immobilisation des deux jambes.

B. — *Deuxième opération.*

1° Section du pédicule de la jambe saine et séparation des deux jambes ;

2° Immobilisation de la jambe dans un appareil plâtré.

Reprenons ces différents temps.

PREMIÈRE OPÉRATION

Premier temps. — Ouverture du foyer de la pseudarthrose du tibia et avivement.

Après une aseptie minutieuse de la région, on mène une incision parallèle à la crête du tibia ayant son milieu au niveau de l'angle de la pseudarthrose. Cette incision est menée franchement jusqu'à l'os. Deux autres incisions parallèles entre elles et perpendiculaires à la première sont menées à chacune des deux extrémités, et se dirigent en dedans, dépassant de deux centimètres le bord interne du tibia. Ces deux incisions sont aussi profondes que la première. On rabat alors un lambeau quadrangulaire en dedans et on en sépare les attaches profondes à l'aide d'une rugine. On va alors à la recherche de deux fragments qu'on régularise et dont on avive les extrémités à la rugine ou au ciseau.

Reichel conseille de creuser une excavation prête à recevoir l'os transplanté par la greffe.

Si un gros vaisseau, tel que la tibiale antérieure, est sectionné, on peut le lier. Autrement, il n'y a pas lieu de se préoccuper outre mesure de l'hémostase.

Deuxième temps. — Prise du lambeau ostéo-périostéocutané.

Pour tracer l'incision du lambeau, on rapproche

les deux jambes en les croisant légèrement, et on marque les limites supérieures et inférieures des incisions. Il importe cependant que la greffe dépasse de 2 à 3 centimètres la surface malade en haut et en bas. On mène d'abord une incision verticale, parallèle au bord interne du tibia en sectionnant tous les tissus, y compris le périoste.

Par deux autres incisions transversales et aussi profondes que la première, on délimite un lambeau quadrangulaire allant jusqu'à la crête du tibia.

On écarte les lèvres de la plaie. On détache alors au ciseau plat de Mac Ewen une lame osseuse correspondant à l'étendue du lambeau et on soulève ainsi un lambeau ostéo-périostéo-cutané à pédicule externe prêt à être fixé à l'autre jambe.

Troisième temps. — Fixation du lambeau.

On rapproche la jambe malade de la jambe saine en l'appliquant aussi près que possible. Pour ce faire, Reichel et M. Nové-Josserand conseillent de croiser les deux jambes et de mettre la jambe à être greffée en rotation interne.

Dans un cas, M. Nové-Josserand a pu obtenir un maximum de rapprochement des deux jambes en fléchissant les genoux à angle droit.

Il ne reste plus qu'à suturer le bord interne du lambeau ostéo-périostéo-cutané au foyer de la pseudarthrose à l'aide de points solides au fil métallique ou aux crins de Florence.

On fait un pansement légèrement compressif, et on

immobilise soigneusement le membre dans un appareil plâtré.

Soins consécutifs.

Le malade doit être mis au repos pendant une vingtaine de jours, date approximative de l'ouverture du pansement et de la seconde opération. L'attitude spéciale qu'occupent les jambes, l'immobilisation absolue occasionnent souvent des douleurs et un certain degré d'agitation, auxquelles on doit parer par des calmants.

Il est presque superflu d'insister ici sur les précautions antiseptiques dont cette intervention doit être entourée pour que la suppuration ne vienne compromettre les résultats.

Il importe, d'autre part, que le lambeau ne tire pas trop, car autrement sa vitalité pourrait être lésée.

DEUXIÈME INTERVENTION

Section du pédicule du lambeau et séparation des deux jambes.

Au bout de vingt jours, sans anesthésie, on ouvre le pansement avec tous les soins aseptiques que comporte l'importance d'une opération et on procède à la section de la base du lambeau qui attachait encore celui-ci à la jambe saine.

Le plus souvent le lambeau a contracté de riches adhérences au foyer de la pseudarthrose, et grâce à elles il peut continuer à vivre après la section du pédicule.

Nous n'avons pas besoin d'insister longtemps sur le manuel opératoire de cette intervention. Une simple section au bistouri intéressant la peau, le tissu cellulaire et le périoste, suffit à détacher le lambeau de la jambe saine. On avive alors la lèvre interne de la plaie qui ouvre le foyer de la pseudarthrose, et on fixe le lambeau.

Puis on fait un pansement et on immobilise séparément les deux jambes.

Les pansements consécutifs doivent se faire à de très longs intervalles, selon les besoins de la plaie.

L'évolution de la greffe se fait d'une façon très simple. Le lambeau continue à vivre et à former de l'os nouveau qui se soude au foyer de la pseudarthrose et favorise ainsi la consolidation des fragments. Mais on peut voir une partie du lambeau se sphacéler et ceci pourrait faire craindre l'échec complet de l'opération.

Dans le deuxième cas de M. Nové-Josserand, la plus grande partie de la greffe se sphacéla et seulement un petit coin de celle-ci persista.

Mais le résultat final ne tarda pas à démontrer que ce petit lambeau a été suffisant pour assurer la régénération du tissu osseux et la consolidation de la fracture.

Voici, donc quelle est la méthode de Reichel. Elle a été appliquée jusqu'à présent dans cinq cas, et partout elle a donné un résultat parfait. La consolidation a partout réussi à se produire dans un délai plus ou moins rapide.

Le nouvel os formé au niveau du foyer de la pseudarthrose est très solide. On a comme preuve le cas de Reichel où l'enfant étant tombé quelques mois après

l'opération, se fractura la jambe du côté opposé à la pseudarthrose, alors qu'il n'éprouva rien d'anormal du côté de la jambe malade.

Ainsi que nous l'avons dit au début, cette opération de Reichel est d'une logique parfaite et se trouve basée sur un substratum pathogénique.

La pseudarthrose congénitale est due à la stérilisation du foyer de fracture au point de vue de l'ossification.

Il faut, pour que la consolidation puisse se faire, y apporter de l'os nouveau muni de sa source de nutrition. La méthode de la greffe ostéo-périostique prise sur le tibia malade, selon la méthode Müller-König, si elle a pu donner des résultats excellents dans les pseudarthroses ordinaires ou dans certains cas d'absence de tissu osseux, n'a donné aucun résultat dans les pseudarthroses congénitales, parce que le tibia du côté de la pseudarthrose est unique et inapt à fournir un bon lambeau.

Force était donc d'aller chercher loin ce lambeau régénérateur d'os, et Reichel a mis en pratique cette conception théorique en empruntant le lambeau ostéo-périostéo-cutané sur la jambe saine.

CHAPITRE VII

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

Pseudarthrose congénitale gauche. — Traitement par la méthode de Reichel. — Guérison. — Cas de M. Nové-Josserand.

Marie Ch..., quatre ans et demi. Entrée le 2 juin 1900.

Opérée le 2 avril 1901. Environ trois semaines après l'opération, on s'aperçoit que le pansement est souillé de pus; on le défait et on constate une suppuration assez abondante, qui s'écoule par les deux extrémités de l'incision. La suppuration a duré à peu près deux mois et demi.

24 juillet. — Actuellement, la suppuration est tarie; le membre a conservé sa bonne forme et s'est manifestement consolidé. Il persiste, toutefois, une mobilité assez grande encore au niveau du foyer de la fracture. A ce niveau, il s'est développé depuis environ un mois une tuméfaction assez considérable, qui soulève la peau, et se confond avec le squelette en gardant une consistance assez ferme et sans trace d'inflammation.

1^{er} octobre. — Le plâtre est défait. La consolidation a fait du progrès sensible. Sa mobilité est nulle dans le sens transversal, encore assez accentuée dans le sens antéro-postérieur.

L'enfant peut facilement soulever le talon sans que sa jambe perde sa forme correcte.

Il n'y a plus aucune suppuration ni aucune trace d'in-

flammation. L'hyperostose notée précédemment persiste assez forte, mais cependant a plutôt un peu diminué. On remet un plâtre.

9 novembre 1901. — Il persiste encore des mouvements légers dans le sens transversal, un peu plus accentués dans le sens antéro-postérieur. L'enfant peut lever la jambe sans qu'elle se déforme d'une façon appréciable. L'hyperostose s'est étendue à presque toute la hauteur du tibia.

L'enfant est radiographié.

20 février 1902. — Il s'est fait une fistulette au-dessous de la cicatrice au niveau de son tiers inférieur. La mobilité est sensiblement la même qu'il y a trois mois avant le dernier appareil. L'enfant marche avec son plâtre. L'atrophie n'a pas augmenté.

1^{er} mai. — Rien de particulier au point de vue de la consolidation qui ne semble pas augmenter; la mobilité semble la même.

11 juillet. — La fistule est tarie, il y a toujours une certaine mobilité qui, cependant, paraît être un peu moindre qu'au dernier examen. Toujours pas d'atrophie. Les deux tiers inférieurs du tibia sont le siège d'une tuméfaction plus ou moins considérable donnant l'impression de tissu fibreux. La jambe conserve sa rectitude, pas de tendance à s'atrophier.

6 décembre 1902. — La fistule est complètement fermée et l'appareil bien toléré. Le membre conserve sa rectitude et le pied se développe bien tout en restant sensiblement plus petit que l'autre. La différence de longueur est actuellement de près de 3 centimètres. Il persiste une certaine mobilité du fragment, mais qui semble toujours avoir une tendance à diminuer. La région de la pseudarthrose est le siège d'un épaississement considérable des tissus au palper et même à la vue.

Longueur du tibia droit . . . 22 centimètres.

— — gauche . . . 19 —

17 mars 1902. — La direction du membre reste bonne

Toute la région de la pseudarthrose aussi bien sur le tibia que sur le péroné est le siège d'un épaississement assez résistant au doigt qui, depuis le dernier bandage, paraît s'être encore accentué et prolongé le long de la diaphyse. L'atrophie du pied ne paraît pas avoir sensiblement augmenté.

La mobilité dans la pseudarthrose semble être toujours la même. Il y a des légers mouvements dans le sens transversal, des mouvements un peu plus étendus dans le sens antéro-postérieur. Néanmoins, l'enfant peut lever sa jambe seul, frapper même de petits coups avec le talon.

13 mai 1903. — L'enfant a été traité sans bandage pendant quelque temps. La jambe a une légère tendance à s'incurver en dedans, ce qui est démontré par la saillie un peu plus forte du péroné au niveau du foyer de fracture. Il y a cependant un petit progrès dans la consolidation, mais la mobilité reste très appréciable, surtout dans le sens antéro-postérieur.

L'atrophie du pied semble avoir augmenté. La différence de longueur est de deux travers de doigt.

Le tibia mesure. . . 17 cm. 5 en longueur.

Contre . . . 22 cm. $3/4$ du côté sain.

Le péroné mesure . . 20 cm. contre 24 cm. $1/2$.

L'appareil métallique est longtemps bien toléré sans douleur et sans réaction inflammatoire.

L'épaississement des tissus au niveau de l'appareil est moindre qu'au précédent examen.

10 octobre 1903.

Longueur . . 17 cm. $1/2$ à gauche.

— . . 22 cm. à droite.

La forme de la jambe est assez bonne, mais la mobilité est encore assez grande et la consolidation ne semble pas avoir fait de progrès sensible.

Cependant l'appareil est bien toléré, et le foyer de la pseudarthrose est entouré d'une couche épaisse de tissu

dense fibreux, donnant au doigt presque la sensation de l'os.

10 janvier 1904. — La consolidation n'a fait aucun progrès. L'atrophie paraît avoir un peu augmenté. Le tibia mesure 18 1/4. Péroné 19 1/2. Du côté malade, tibia 22 3/4, péroné 24 1/2 du côté sain.

L'épaississement du tissu fibreux au niveau du foyer de fracture a plutôt diminué.

18 mai 1904. — Il s'est produit une petite fistule au niveau de la partie inférieure de la cicatrice, fistule qui donne peu de liquide séreux. La consolidation n'a fait aucun progrès.

Tibia droit, longueur	23 centimètres.
— gauche, —	18 —
Péroné droit, longueur. . . .	25 —
— gauche, —	19 —
Longueur du pied droit	20 1/4.
— — gauche. . . .	17 1/2.

23 mai 1904. — L'appareil prothétique se trouve solidement fixé aux os. Ossifications périostiques qui se sont faites, suture des extrémités des fragments à une certaine distance de la pseudarthrose; au contact immédiat de l'appareil, il y a une zone de la raréfaction particulièrement dans le bout inférieur où il s'était creusé autour de lui une véritable petite caverne, qui a été probablement le point de départ du foyer de suppuration signalé à cet endroit; dans le centre de l'appareil, au niveau par conséquent du foyer même de la pseudarthrose, pas une néoformation osseuse manifeste; les os effilés et tout l'appareil est rempli ou entouré par du tissu fibreux dense qui se ramollit au centre et prend un aspect légèrement fongueux.

10 juin 1904. — Le pansement contient du pus. On panse à plat.

5 novembre 1905. — Les fistules à l'enlèvement de l'appareil sont taries, mais la jambe est revenue à sa position vicieuse et il n'y a aucune trace de consolidation. Le pied

présente une atrophie maintenant considérable qui se traduit par une différence de longueur de 4 centimètres.

9 novembre 1904. — On découvre le foyer de la pseudarthrose par une incision longitudinale, on trouve les extrémités osseuses dans un tissu fibreux dense qui a une certaine épaisseur, mais ne présente aucune trace d'ossification.

Un fragment de ce tissu est envoyé à l'examen histologique.

L'intervalle entre les os a beaucoup augmenté depuis la dernière intervention, il est maintenant de 3 à 4 centimètres. Le fragment supérieur a une certaine consistance, mais le fragment inférieur est très ramolli, au point qu'il n'est pas possible de le décortiquer assez pour pouvoir y passer un fil de suture, parce qu'il s'effrite sous le détachement en petits fragments sans consistance. L'hémorragie s'arrête facilement par compression. Sur le tibia droit on fait une incision longitudinale le long du bord postéro-interne de l'os, tout près de son extrémité postérieure par deux incisions transversales tombant sur la première, on délimite une lame assez longue d'environ 7 centimètres sur les bords de laquelle les tissus sont incisés jusqu'à l'os, avec le ciseau et le maillet on entame celui-ci et on découpe une lame longue d'environ 7 centimètres, large de 2 cm. 50 qui reste adhérente par sa face supérieure au périoste et à la peau; on mobilise cette lamelle en incisant le périoste sur son bord adhérent, de sorte qu'elle reste en contact avec la jambe seulement par la peau et le tissu cellulaire sous-cutané; il est alors assez facile d'amener cet os dans la plaie de la jambe gauche et de la fixer par deux points en fil d'argent, d'une part au fragment supérieur et de l'autre au fragment inférieur. En raison de défaut de consistance de ce dernier, le fil est passé au-dessous de lui et sort à travers la peau.

On complète la fixation par quatre points de suture métalliques unissant les bords de la peau. Pansement. Les

extrémités sont mises en flexion de la hanche et du genou pour permettre les soins de propreté et on fixe le tout par un bandage plâtré.

21 novembre 1904. — On fait le pansement. Il y a eu un peu de sphacèle de la peau et du tissu cellulaire sur le bord extrême du lambeau et à sa partie supérieure. A cet endroit l'os greffé est à découvert et a une couleur blanc mat ; néanmoins, l'ossification du lambeau paraît bien vive. On sectionne les adhérences qui le retiennent encore à la jambe droite ; on enlève les fils de suture et on panse aseptiquement les deux jambes.

Depuis l'opération, il n'y a pas eu de réaction fébrile, la température n'a pas dépassé 38 degrés. L'enfant a, d'autre part, bien supporté la position qui lui était imposée.

3 décembre 1905. — On fait le deuxième pansement, la plaie a bon aspect, elle est complètement recouverte par des bourgeons et la consolidation, sans être complète, semble cependant avoir déjà fait quelques progrès.

12 janvier 1905. — La consolidation commence à se faire, les mouvements ont à peu près disparu dans le sens latéral, persistant encore dans le sens antéro-postérieur.

7 février 1905. — La consolidation a fait quelques progrès. La mobilisation nulle dans le sens transversal ; on a encore quelques mouvements dans le sens antéro-postérieur.

21 mars 1905. — La consolidation a fait des progrès très sensibles et, actuellement, il faut une recherche minutieuse pour arriver à trouver un peu de mobilité. L'enfant soulève bien la jambe, dont la forme est à peu près correcte. Nouveau plâtre.

25 avril 1905. — Le malade part avec une consolidation à peu près parfaite.

23 juin 1905. — Consolidation achevée. Plus de mobilité au niveau des foyers des fractures ni dans le sens latéral, ni dans le sens antéro-postérieur. Quelques fistulettes don-

nent encore sur le trajet de la plaie antérieure. La jambe est droite, ne présentant pas d'autre déformation que le relief formé en dehors par la courbure qui existe en dehors au niveau du péroné. Raccourcissement 5 cm. 50, presque 6 centimètres.

Longueur du pied . . . 21 3/4 droit.

— — . . . 17 3/4 gauche.

Fémurs à peu près même longueur.

17 août 1905. — Il s'est éliminé un petit séquestre de surface. L'enfant marche en s'appuyant sur son pied et la consolidation paraît complète. On a même une hyperostose considérable au niveau du segment transplanté.

17 novembre 1905. On lui fait une botte plâtrée.

3 mars 1906. — La fistule est tarie. La consolidation paraît complète. Peut-être y a-t-il encore un peu de mobilité au fragment inférieur sur le transplant.

16 juin 1906. — La consolidation paraît bien presque complète; il semble qu'il y ait un peu de mobilité à l'union du fragment transplanté et du fragment inférieur du tibia.

12 juillet 1906. — La soudure paraît presque complète; le membre n'a plus de tendance à s'incurver. L'enfant marche mieux qu'avant le dernier appareil plâtré.

Longueur totale de la jambe droite . . . 63

— — — gauche . . . 55 1/2

A la malléole interne droite . . . 61

— — gauche. . . 54

Longueur du fémur droit et gauche . . . 35

— du pied droit . . . 22

— gauche . . . 18

Indications. Botte plâtrée.

20 novembre 1906. — Il n'y a plus aucune fistule. — La forme de la jambe est bonne. L'enfant frappe avec sa jambe sans hésitation.

Longueur du tibia gauche . . . 20 3/4

— — droit . . . 27 1/2

Très légère mobilité du fragment transplanté sur le bout inférieur.

Longueur du membre inférieur droit de l'épine iliaque à la malléole externe, 62 centimètres ; à gauche, 55 centimètres.

Fémur droit	35
— gauche	35
Longueur du pied droit	22
— — gauche	18 1/2

OBSERVATION II

Pseudarthrose congénitale. — Traitement par la méthode de Reichel.
— Guérison. — Cas de M. Nové-Josserand.

Jean R..., sept ans et demi, entré le 26 janvier 1908.

L'enfant a paru normal jusqu'à l'âge de deux ans.

A ce moment il est tombé d'une fenêtre (1 m. 50), à la suite de cette chute il a cessé de s'appuyer sur sa jambe, mais il ne souffrait pas beaucoup.

Dans les premiers jours il pouvait se lever et se déplacer en sautant sur la jambe saine.

Au bout de quinze jours il est rentré dans le service de M. Albertin.

Une intervention a été faite, dont on voit la cicatrice, à la suite de laquelle il a marché avec un tuteur qu'il a toujours porté.

Six mois après la sortie de l'hôpital on a vu une saillie osseuse se développer sur la jambe et elle a augmenté progressivement.

Actuellement la jambe droite est déformée, une coudure siège à l'union de son tiers inférieur avec le tiers supérieur. Le segment inférieur forme avec l'axe de la jambe un angle d'environ 30 à 35 degrés, et son extrémité supérieure soulève les téguments et forme un relief très accentué.

Le fragment supérieur vient rejoindre le précédent sur

sa face interne, et il est réuni à lui par une pseudarthrose assez serrée, et qui permet néanmoins des mouvements assez nets.

Le péroné présente une courbure très accentuée à convexité externe.

Sur la radiographie on voit que le péroné est incurvé mais non interrompu. Les deux fragments du tibia ont les extrémités amincies et sont unis l'un à l'autre par une jetée osseuse mince qui ne paraît pas soudée complètement avec le bout du fragment inférieur.

Longueur de la jambe droite. . . 23 centimètres.

— — gauche . . . 27 c. 1/4.

Longueur du tibia droit . . . 17 centimètres.

— — gauche . . . 19 c. 1/2.

Le pied droit est notablement plus grand et plus petit dans ses dimensions.

Moulage de photographie. Sur la jambe droite on fait la resection du péroné sur une hauteur de 1 centimètre au niveau du sommet de la courbure. Cet os paraît tout à fait normal et entouré d'un périoste sain. On découvre alors le foyer de la pseudarthrose par une longue incision sur la face interne et près du bord antérieur du tibia. Il y a entre les os une fissure, qui permet des mouvements peu étendus mais bien nets, et dans laquelle on voit quelques os remplis de liquide ressemblant à de la synovie, mais en petite quantité.

Les os sont entourés d'une couche épaisse de tissu fibreux figurant un périoste dense, épais sur quelques points de presque 1 centimètre, et adhérent aux os. Ce tissu fibreux ne se prolonge pas loin sur le fragment supérieur, mais sur le fragment inférieur et du côté du sinus de l'angle, il se prolonge sur une hauteur de 4 à 5 centimètres. Le fragment supérieur est constitué par un os éburné dans lequel on ne distingue ni corticale, ni canal médullaire.

Il est large et forme sur les côtés deux espèces de malléoles, qui encadrent le fragment inférieur. Celui-ci est effilé,

mince, il est formé par un os d'aspect granuleux, pas très dur, mais pas très friable non plus. Avec la pince gouge on modèle le fragment supérieur de façon à permettre une bonne réduction de la déformation.

Sur le tibia gauche au tiers supérieur on découpe un lambeau rectangulaire dont le sommet dirigé en dedans affleure le bord postérieur du tibia, et la base dirigée en dehors on se trouve un peu en deçà du bord antérieur de cet os. Les incisions transversales qui limitent le lambeau sont distants d'environ 10 centimètres. Incision de la peau et du périoste. On détache avec un large ciseau une tranche du tibia épaisse d'environ 3 ou 4 millimètres et ce lambeau ostéo-périostéo-cutané soulevé autour de son pédicule forme charnière et est amené sur le foyer de la pseudarthrose. Ce temps est assez difficile. Les articulations de l'enfant n'étant pas très souples on a quelque peine à trouver une position qui permette d'amener ce plan sur le foyer de la pseudarthrose, et on peut y parvenir qu'en fléchissant les cuisses à angle droit. Alors on suture le bord libre de la peau du lambeau avec le bord correspondant de l'incision sur la jambe droite, et les deux membres sont maintenus par un bandage plâtré.

5 février. — L'enfant a un peu de choc le soir de l'opération, mais depuis il va bien. La température n'a pas dépassé 37°,2, il ne souffre pas.

12 février. — Pansement. Le lambeau est bien vivant. On sectionne le pédicule. On applique le lambeau à la surface du tibia en libérant un peu la peau aux deux extrémités de l'incision longitudinale pour faire une place suffisante aux fragments. On réduit la plaie de la jambe gauche par trois points de suture forcée.

17 février. — L'enfant a la scarlatine depuis samedi. Aujourd'hui il commence à desquamier.

18 février. — Petite poussée à 39 degrés.

6 mars. — La température s'est levée hier à 39 degrés. On fait le pansement. La peau du transplant s'est sphacélée

sur les trois quarts de l'étendue de celui-ci ainsi que le périoste. Le transplant osseux est donc à nu sur la plus grande partie de son étendue. Il est assez adhérent aux tissus voisins et ne paraît pas encore complètement nécrosé. Sur la partie où le transplant a persisté complètement, l'adhérence avec l'os paraît très intime. La forme de la jambe est très bonne. La réparation de la jambe gauche s'effectue bien.

4 avril. — On fait le pansement. L'os transplanté paraît complètement nécrosé, mais une portion du lambeau ostéocalcaire a survécu et paraît être en voie d'ossification. L'os transplanté lui étant adhérent sur une petite surface et servant encore d'attelle, on le laisse en place.

5 mai. — Pansement.

13 juin. — Consolidation complète. On sent très bien de l'os néoformé autour du fragment transplanté celui-ci devient de plus en plus mobile, et on se décide à l'enlever.

18 juin. — On enlève le séquestre formé sur la surface de l'os transplant. Au-dessous de lui se trouve la couche d'os très solide. La consolidation de jambe est très complète.

21 juillet. — La consolidation est maintenant, la forme de la jambe tout à fait complète. Le tibia est plus court debout.

Le pied mesure 16 cm. 75 contre 19 cm. 50.

Sur le bord de la cicatrice, on sent une hyperostose très accentuée, surtout en dehors.

17 septembre. — La consolidation est complète et la forme du membre est correcte. Raccourcissement, 5 centimètres.

OBSERVATION III (inédite).

Pseudarthrose congénitale. — Traitement par la méthode de Reichel. — Cas de M. Nové-Josserand.

Louis D..., trois ans et demi. Entré le 22 septembre 1908.

2 octobre. — Ancienne fracture du tiers inférieur du tibia remontant à la toute première enfance. L'enfant serait tombé à sept mois. Les fragments inférieurs décrivent, par rapport aux supérieurs, un arc de cercle à concavité tournée en dedans. Le pied se trouve, de ce fait, en léger varus. Raccourcissement 2 centimètres. On ne trouve pas d'élément d'atrophie congénital au niveau des parties molles. Le malade boite.

Radiographie. — Il n'est pas solide sur ses jambes, surtout lorsqu'il a marché un peu longtemps. La consolidation de la fracture paraît incomplète. M. Molin a fait le redressement sous anesthésie de la courbure. Il l'a immobilisé dans du plâtre pendant un mois et demi.

12 novembre. — Actuellement, la forme de la jambe est correcte. On sent un épaississement assez prononcé au niveau du cal. L'enfant soulève bien son membre et frappe avec son pied sans hésiter. On a cependant l'impression qu'il y a une légère flexibilité du cal. Botte plâtrée. Le raccourcissement a disparu.

11 mars 1909. — Le plâtre a été enlevé il y a deux mois. Actuellement, on se rend compte que le membre se raccourcit et qu'une déformation se prononce au niveau de la fracture.

5 mai. — L'enfant est ramené. La déformation de son membre s'est reproduite. Il y a au tiers inférieur une courbure assez accentuée avec mobilité anormale, peu considérable, mais bien nette, qui existe sur les deux os. L'enfant ne peut pas s'appuyer sur son membre et la déformation tend à augmenter.

Opération. — On découvre le foyer de la pseudarthrose tibiale par une incision antéro-interne. Au sommet de la courbure, l'os s'interrompt par une fissure étroite sans organisation synoviale.

On constate *de visu* la mobilité. L'os est alors redressé avec la main et les extrémités osseuses avivées. Chacune d'elles est avivée et transpercée par un fil d'argent. Sur le

tibia du cal opéré au tiers supérieur, on taille un lambeau ostéo-périostéo-cutané mesurant environ 7 centimètres de longueur sur 2 de largeur. Le fragment est amené sur le foyer de la pseudarthrose et fixé par deux points de suture osseuse et par une suture cutanée aussi complète que possible. Les jambes sont rapprochées et mises en flexion. Bandage plâtré. Le malade est en observation.

OBSERVATION IV (Reichel)

Pseudarthrose congénitale. — Méthode de Muller.

Greffe osseuse. — Insuccès.

Arthur G..., neuf ans. Entre à l'hôpital en mars 1899.

Opéré déjà par un autre collègue sans résultat.

Il existe un peu au-dessous de la réunion de la moitié et du tiers inférieur de la jambe gauche, une nette et anormale mobilité avec déviation de l'axe. En plus de ces signes, inflammation purulente de la cicatrice opératoire.

29 mars. — Incision au siège de la fracture, curetage des granulations purulentes. Après rapide disparition de la suppuration, le 24 avril, ténotomie sous-cutanée du tendon d'Achille.

1^{er} juin. — Avivement des extrémités osseuses et suture au bronze d'aluminium.

27 juillet. — A cause de la persistance de la pseudarthrose, avivement à nouveau. Excision de la cicatrice des tissus de réunion.

7 octobre. — Renvoi avec un plâtre malgré l'existence d'une mobilité.

8 février 1900. — Nouvelle excision de la pseudarthrose et transplantation d'un lambeau périosté pris à la tête du tibia. Cicatrice lisse. Cependant, il existe encore au départ une mobilité anormale.

Pour la dernière opération, il est difficile d'obtenir le consentement des parents par suite de l'insuccès constant des opérations curatives précédentes, ils préférèrent l'ampu-

tation ; mais je ne peux m'y résoudre. Le malade est renvoyé avec un foyer de fracture et appareil de soutien. Je ne le revis qu'après plusieurs années. Après un examen, il y a quelques jours, j'ai constaté l'état suivant :

L'enfant, âgé maintenant de treize ans, se développe bien pour son âge. Son état général est bon. Il marche avec une béquille en boitant fortement. Il porte à la jambe gauche malade, pour égaliser les membres, un soulier à semelles et talons fortement élevés. Il n'y a pas de douleurs quand il marche ni quand on provoque énergiquement cette mobilité anormale. La jambe gauche est très raccourcie et difforme. Sur la face antérieure de la jambe, existent de nombreuses et anciennes cicatrices de plusieurs opérations. Les trois quarts inférieurs du tibia et du péroné forment, avec la partie supérieure de la jambe, un angle obtus, ouvert en arrière et saillant en avant de l'extrémité supérieure à l'endroit de rencontre, et sont nettement mobiles. Le fragment inférieur du tibia est épaissi. Les parties molles autour de la pseudarthrose sont dans une forte masse cicatricielle dure. La tête du tibia surmonte le segment supérieur. Le tibia est (dans le cas d'ablation au ciseau d'un fragment osseux servant à la transplantation), quelque peu aplati d'avant en arrière. L'articulation du genou est librement mobile, l'articulation du pied n'est que peu limitée dans la flexion plantaire. Le pied n'est que faiblement creusé.

La distance de l'épine iliaque antéro-supérieure mesurer

	Droite	Gauche
Au bord supérieur de la rotule . . .	36 cent.	37,5
A la pointe de la malléole interne . . .	71,2	62,5
A la pointe de la malléole externe . . .	73	63

Il y a donc un allongement du fémur de 1 cm. 50 environ. La longueur de la plante du pied mesure, à droite, 24 centimètres ; à gauche, 21 centimètres. La musculature

de la jambe droite est forte, à gauche, celle de la cuisse est médiocrement atrophiée.

J'espère décider les parents à une troisième intervention et, finalement, guérir l'enfant grâce au procédé suivi de succès dans le troisième cas.

OBSERVATION V (Reichel)

Pseudarthrose congénitale. — Traitement par la méthode de Müller. — Insuccès.

Gertrude S..., huit ans, montre dès son entrée à l'hôpital, 8 octobre 1899, la déformation caractéristique d'une fracture intra-utérine de la jambe gauche à la réunion du tiers inférieur avec les deux tiers supérieurs de la jambe. Position angulaire à 90 avec angle dirigé en avant, flexion dorsale anormale du pied, atrophie très marquée des muscles. Chez celle-ci aussi, on fait tout d'abord la tentative après ténotomie préalable du tendon d'Achille au moyen de la résection de deux surfaces osseuses d'obtenir, la guérison en bonnes positions au moyen de la suture osseuse et dans l'appareil plâtré. Malgré des soins diligents, la pseudarthrose persiste et une partie de l'ancienne déformation se reproduit; une mensuration le 8 juin 1901 indique un raccourcissement de la jambe gauche d'environ 3 centimètres.

5 juillet 1901. — Je transplante un fragment osseux du tibia droit, d'une longueur de 7 centimètres, large de 5 millimètres, épais de 1 centimètre dans une gouttière faite au ciseau dans les surfaces de fracture du tibia gauche. Les tissus fibreux ont été auparavant enlevés avec soin. Les fragments du péroné sont fixés au bronze d'aluminium.

Après quelques semaines, la suite est normale, il ne se montre encore qu'une faible mobilité; la fracture semble solidifiée. Au pansement suivant, il est survenu une mobilité anormale plus considérable. Le fragment osseux trans-

planté semble résorbé. Long traitement, et marche dans une gouttière plâtrée amovo-inamovible; l'état était un peu amélioré, cependant, il y avait encore au départ, le 9 juin 1902, toujours un peu de mobilité.

A une nouvelle entrée en octobre 1902, en vue de la fabrication d'une chaussure convenable, je ne puis pas démontrer avec la même assurance la mobilité anormale; cependant, dans cet intervalle, la malade avait quitté son appareil.

Il s'était reformé un angle de 160 degrés.

L'enfant criait quand on cherchait à mobiliser fortement les fragments les uns sur les autres et douloureux, surtout à la place de l'ancienne pseudarthrose. On peut donc bien avoir la pensée que la consolidation osseuse n'est pas encore faite.

OBSERVATION VI (Reichel).

Pseudarthrose congénitale.

Traitement par la méthode de Reichel. — Guérison.

Jeanne L..., trois ans, entrée à l'hôpital le 17 octobre 1900 pour une courbure de la jambe droite. Sa mère déclare que la jambe droite, depuis la naissance, a été toujours très molle; que peu à peu elle est devenue plus forte, même au milieu des progrès de la courbure.

La jambe droite était brisée à la réunion de la moitié et du tiers inférieur, en formant un angle de 80 degrés ouvert en arrière.

Au foyer de fracture, on sentait une petite mobilité, cependant, la faible enfant, dans un extérieur vif, pouvait aller et venir.

Par suite, le pied se trouvait en flexion dorsale exagérée; le tendon d'Achille saillait sous la forme d'une corde dure. Quant à la peau, bien que normale, elle montrait au siège de la fracture du tibia, une petite plaie blanche de la grosseur d'une lentille, d'origine cicatricielle.

20 octobre 1900. — Première intervention. Après élongation plastique du tendon d'Achille, au moyen d'une incision en baïonnette. Ensuite, libération sous-périostée du foyer de fracture du péroné. Avivement et réunion des deux fragments osseux au fil mis à jour du foyer de fracture du tibia; au moyen du ciseau, on creuse en forme de cloche le fragment supérieur et on introduit dans la cavité ainsi formée la pointe du fragment inférieur. Suture au bronze d'aluminium. On suture le périoste au catgut; suture de la peau au fil. A cause de la traction trop élevée exercée par les parties molles rétractées à la face postérieure de la jambe, bien qu'on ait fait auparavant la ténotomie, on doit renoncer à une rigoureuse correction immédiate de la position vicieuse, pour ne pas avoir à sacrifier trop d'os.

Suites normales. Réunion des lèvres de la plaie par première intention.

Au moyen d'appareils ultérieurs, on corrige complètement et peu à peu la position des fragments et du pied.

14 décembre. — On avait déjà atteint une certaine solidité du foyer de fracture; cependant, la consolidation osseuse tardait à réussir et une partie de cette position angulaire tendait à se reproduire.

Ainsi, le 17 avril 1901, procède-t-on à une deuxième opération, mise à nu de la pseudarthrose. Excision de la masse intercalaire des tissus de réunion. Longue excavation des deux fragments du tibia sur une longueur totale d'environ 8 centimètres.

Entre les deux fragments pointus on introduit dans l'excavation un fragment du tibia gauche, long de 6 centimètres, large et épais de trois quarts de centimètre environ. Par-dessus, aussi loin que possible, suture du périoste au catgut. On ferme complètement la peau. Après une guérison complète de la plaie, on met soigneusement la malade dans un plâtre circulaire.

Toutefois la consolidation osseuse tarde encore à venir.

13 juillet 1901. — A cause de cela, on traite encore de

la même façon qu'au 17 avril 1901, la transplantation osseuse (troisième opération).

(Je crois avoir lors de cette implantation, implanté en même temps le périoste recouvrant le fragment osseux. Cependant comme je ne retrouve dans l'histoire de la malade aucune remarque à ce sujet, je ne puis donc l'avancer d'une façon certaine).

L'os implanté le 17 avril 1901 ne se trouve plus. Il paraît être complètement résorbé. L'excavation artificielle des fragments, dans laquelle il avait été mis était à la vérité complètement rempli par la masse osseuse, et cependant la réunion entre les deux fragments n'était faite que par de forts tissus fibreux.

Aussi le même insuccès suivit-il cette opération. L'os implanté se resorba, après un temps assez court de consolidation apparente. Une mobilité anormale évidente réapparut de nouveau, ainsi qu'une faible coudure des fragments des fractures. En un mot l'ancien état.

13 juillet 1902. — A cause de l'insuccès par les méthodes précédentes, on procède à la greffe à la méthode italienne et j'ai transplanté un lambeau ostéo-périostique cutané pris sur la jambe gauche. Tout d'abord je mets à nu la pseudarthrose du péroné, je décolle le périoste et je place sous lui entre les paquets osseux une tablette d'ivoire d'environ 4 centimètres de longueur sur 3 d'épaisseur et je suture par dessus le périoste au catgut et la peau au fil. Puis je mets à nu la pseudarthrose du tibia, je décolle le périoste sur une étendue de 3 à 4 centimètres de chaque côté du foyer de fracture. Après cela, je découpe sur la face antérieure du tibia gauche un fragment de peau carré à trois côtés médian, supérieur et inférieur. L'incision médiane longue d'environ 6 centimètres court le long du bord interne du tibia environ sur 4 millimètres allant jusqu'à l'os et dépassant ce bord interne en dedans d'une étendue de 3 millimètres. L'incision transversale et inférieure fut conduite jusque sur la crête antérieure du tibia

directement sur l'os et se prolongeant en dehors à 3 centimètres sur l'aponévrose musculaire. On relève à l'aide du ciseau une plaque épaisse de 3 millimètres sur la face antérieure du tibia adhérente par conséquent au périoste et aux parties molles et on relève ce lambeau en masse. Ce lambeau ainsi mobilisé et prêt pour la greffe pour se faire on rapproche la jambe droite de la jambe gauche en les croisant en partie.

Suture du lambeau ostéo-périostique cutané sur le bord de la plaie de la jambe droite. On a soin de suturer le périoste au catgut et la peau aux crins de Florence. On applique un pansement aseptique et bandage plâtré immobilisant les deux jambes dans cette position.

Après une période consécutive de vingt jours sans fièvre, le pansement fut relevé pour la première fois. Les lèvres de la plaie étaient réunies par première intention. Le morceau transplanté avait un aspect normal et s'était fortement uni avec la jambe droite. On sépare le lambeau de son origine en le sectionnant au ciseau. Le lambeau ne perd pas sa coloration. Après suture des lèvres ainsi créées la jambe droite est mise au plâtre. Après quelques semaines on ne constate plus qu'une faible mobilité qui dans la suite disparu complètement.

La malade sur le point de partir, a eu un accident qui ne doit pas être passé sous silence, en jouant dans le jardin, elle tomba et se fit une fracture transversale du tibia gauche, là même où l'on avait pris le fragment osseux. Cette fracture constatée par la radiographie guérit par un cal osseux dans quelques semaines.

18 janvier 1903. — La malade sort complètement guérie sans aucun appareil de soutien.

23 mars 1903. — La malade rentre de nouveau à l'hôpital parce qu'elle se fracturait le tibia gauche comme en automne, en 1902. Cette fracture guérit sans aucun trouble.

La jambe droite dans ces deux chutes était demeurée

intacte, la pseudarthrose n'existant plus et le cal étant osseux, la jambe est restée guérie en bonne position.

Au départ le 30 mai 1903. — L'enfant va et vient sur le sol plat d'un pas sûr, marche le pied à plat et n'accuse aucune douleur. Sur la face antérieure de la jambe droite, on trouve le lambeau greffé entouré de quatre cicatrices linéaires. Coloration normal et la peau est souple et glisse sur le plan sous-jacent.

Sous ce morceau de peau on sent l'os implanté faisant une saillie en avant et se continuant en pente douce avec le reste du tibia. Le tibia est complètement consolidé et ne laisse sentir aucune trace de mobilité. La forme du tibia et du péroné est tout à fait normale, il n'existe qu'une très faible flexion en arrière du fragment inférieur. Sur le côté externe de l'extrémité inférieure du péroné, existe une large cicatrice d'environ 6 centimètres. Sur le tendon d'Achille une d'environ 8 centimètres. Toutes deux sont linéaires, mobilisables et complètement indolores. La distance jusqu'à l'épine iliaque A. S. est de :

Fémur droit	23 centimètres.
— gauche	22 cent. $\frac{1}{2}$.
A la malléole interne à droite	42 — $\frac{1}{2}$.
— — à gauche	45 centimètres.
A la malléole externe à droite	43 —
— — à gauche	46 cent. 2.

Donc, le membre inférieur droit est raccourci dans sa totalité de 3 centimètres, il est vrai que le fémur est allongé d'un demi-centimètre et la jambe raccourcie de 3 cm. 50.

L'articulation du genou est tout à fait mobile.

Le pied droit à la forme d'un pied modérément creux et peut activement être plié jusqu'à un angle de 80 degrés du côté dorsal et 120 degrés du côté plantaire. Le tibia gauche fracturé s'est consolidé en bonne position, le foyer de fracture ne se reconnaît qu'à un épaissement modéré de l'os. D'après la radiographie, l'os implanté est si solidement soudé avec le fragment du tibia que l'on ne peut plus recon-

naître que difficilement ses limites. Son épaisseur s'est même un peu accrue par la néoformation osseuse périostale. Sur le côté du péroné on peut reconnaître une très faible néoformation osseuse. La tablette d'ivoire implantée fait encore nettement saillie à ses deux extrémités.

OBSERVATION VII

Pseudarthrose congénitale. — Traitement par la méthode de Reichel.
Guérison. — Cas de Cœnen.

Fille de neuf ans qui, depuis sa plus tendre jeunesse, a présenté une pseudarthrose de la jambe gauche plusieurs fois opérée sans résultat.

On prend un lambeau à base latérale sur la jambe droite, qu'on fixe sur la lèvre externe de l'incision qui met à nu la pseudarthrose en croisant les jambes l'une par-dessus l'autre.

Immobilisation dans un appareil plâtré. Quelque temps après, section du pédicule et transplantation du lambeau.

Quatre semaines plus tard le fragment, se couvrant bien de granulations, fut adapté dans une excavation osseuse faite au ciseau au foyer de la pseudarthrose.

Guérison. Il se forme de l'os nouveau, qui réunit les deux fragments mobiles depuis huit ans.

Trois mois après, renvoi de la malade avec appareil de marche plâtré. Maintenant la malade va et vient.

OBSERVATION VIII

Pseudarthrose congénitale. — Traitement par la méthode de Reichel.
Guérison. — Cas de Cœnen.

Ecolier de quinze ans, a une pseudarthrose qui a été opérée par la méthode de Reichel.

Actuellement guéri et consolidé, il peut courir pendant trois heures sans fatigue.

Le raccourcissement très considérable dans les deux cas, n'est pas guéri complètement, mais peut être amendé par une chaussure orthopédique.

Il montre les radiographies.

CONCLUSIONS

I. — Sous le nom de pseudarthroses congénitales, nous comprenons toutes les pseudarthroses consécutives à des fractures intra-utérines ou de la première enfance et qui reconnaissent pour cause un trouble trophique local.

II. — Les pseudarthroses congénitales présentent de grandes analogies avec les coudures congénitales. Le tibia est l'os le plus souvent atteint.

III. — Les pseudarthroses congénitales peuvent se présenter sous trois modalités différentes :

a) Pseudarthroses consécutives à des fractures intra-utérines pouvant être dépistées dès la naissance.

b) Pseudarthroses de la première enfance, le plus souvent dues à un traumatisme insignifiant.

c) Pseudarthroses consécutives aux coudures congénitales.

IV. — Les pseudarthroses congénitales sont incurables. Leur pronostic est donc grave.

V. — Au point de vue étiologique, les pseudarthroses congénitales sont déterminées par la pression d'une bride amniotique au tiers inférieur de la jambe ; cette

pression détermine un arrêt de développement du squelette.

VI. — Le traitement ordinaire des pseudarthroses, par avivement ou suture osseuse, n'a jamais donné de succès dans les pseudarthroses congénitales.

VII. — Parmi les greffes osseuses, seule la méthode de Reichel, à lambeau ostéo-périostéo-cutané à pédicule, a permis d'obtenir la guérison définitive.

Vu :

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
A. POLLOSSON

Vu :

LE DOYEN,
L. HUGOUNENQ.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 23 mai 1909.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
P. JOUBIN.

RÉFLEXIONS

De ces sept observations que nous venons d'étudier, dans les cinq seulement les malades ont été opérés par la méthode de Reichel et rentrent, par conséquent, dans le cadre de notre étude. Les deux autres ont été opérés par les anciennes méthodes, et notamment celle de Müller-Koenig.

D'ailleurs, avant l'application de la méthode de Reichel, les différents auteurs ont d'abord essayé les méthodes habituelles de traitement de pseudarthroses.

Les résultats démontrent d'une façon très nette la supériorité de la méthode par greffe ou méthode de Reichel.

C'est donc à titre de comparaison que nous avons voulu apporter les deux observations ci-dessus mentionnées.

BIBLIOGRAPHIE

- BUNGNER, *Archiv. f. Klin. Chir.*, 1890.
CHARET, Thèse de Lyon, 1900.
CÆNEN, *Société de Chirurgie de Berlin*, 1906.
GASNE, *Revue d'Orthopédie*, 1907, p. 265.
HILDERMANN, *Dissert. Kiel*, 1888.
HOLLENBUCK, Thèse, 1893.
MOREAU, Thèse de Paris, 1896.
NOVÉ-JOSSERAND, *Société de Chirurgie de Lyon*, 1906.
REICHEL, *Arch. Langerbeck*, B. 71, Heft. 3.
SAINT-CYR, Thèse de Paris, 1898.
SAINTON, *Revue d'Orthopédie*, 1898, p. 899.
WIELAND, *Presse médicale*, 1908.

